

PROGRAM LINEAR MULTI OBYEKTIF DENGAN FUNGSI OBYEKTIF *FUZZY*

Elina Melanie
993114004

ABSTRAK

Program linear multi obyektif dengan fungsi obyektif *fuzzy* merupakan permasalahan program linear multi obyektif dengan memasukkan konsep himpunan *fuzzy* pada fungsi obyektifnya. Himpunan *fuzzy* didefinisikan melalui fungsi keanggotaan berikut, $\mu_A : X \rightarrow [0,1]$ yang menghubungkan setiap $x \in X$ ke bilangan real $\mu_A(x)$ di dalam interval $[0,1]$, dengan nilai $\mu_A(x)$ menunjukkan nilai keanggotaan x di dalam A .

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji masalah program linear multi obyektif dengan fungsi obyektif *fuzzy* dan dapat mereduksi masalah program linear multi obyektif dengan fungsi obyektif *fuzzy* menjadi masalah program linear beserta aplikasinya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara menentukan fungsi keanggotaan dari tiap-tiap fungsi obyektif yang akan diubah menjadi *fuzzy goal*. Dengan *fuzzy decision* dan fungsi keanggotaan masing-masing *fuzzy goal*, dapat ditentukan keputusan maksimumnya. Kemudian hasil ini dibentuk menjadi program linear dengan mensubstitusi $\lambda \leq \min_{i=1,2,\dots,k} \{\mu_{z_i}(x)\}$, selanjutnya program linear tersebut dapat langsung diselesaikan dengan metode simpleks.

Akhir dari penelitian ini diperoleh hasil suatu kesimpulan masalah program linear multi obyektif dengan fungsi obyektif *fuzzy* dapat dirumuskan menjadi:

$$\left. \begin{array}{l} \text{maksimumkan} \quad \min_{i=1,2,\dots,k} \{\mu_{z_i}(x)\} \\ \text{dengan kendala: } Ax \leq b, \quad x \geq 0 \end{array} \right\}.$$

Dengan mensubstitusikan $\lambda \leq \min_{i=1,2,\dots,k} \{\mu_{z_i}(x)\}$, maka diperoleh program linear sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} \text{maksimumkan} \quad \lambda \\ \text{dengan kendala} \quad \lambda \leq \min_{i=1,2,\dots,k} \{\mu_{z_i}(x)\} \\ \quad \quad \quad Ax \leq b, \quad x \geq 0 \end{array} \right\}.$$

Selanjutnya program linear dapat diselesaikan dengan metode simpleks. Untuk penelitian lebih lanjut, konsep himpunan *fuzzy* dapat dimasukkan ke dalam kendala maupun koefisien-koefisien fungsi obyektif dan kendala.